



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

STUDI KOMPARASI VARIASI JENIS SUPERPLASTICIZER TERHADAP SIFAT MEKANIS BETON MUTU TINGGI DENGAN MENGGUNAKAN FLY ASH ABU CANGKANG KELAPA SAWIT SEBAGAI ADITIF

ABSTRACT

**STUDI KOMPARASI VARIASI JENIS SUPERPLASTICIZER
TERHADAP SIFAT MEKANIS BETON MUTU TINGGI
DENGAN MENGGUNAKAN FLY ASH
ABU CANGKANG KELAPA SAWIT SEBAGAI ADITIF**

Oleh :
Zulham Effendi
NIM : 1209200060005

Komisi Pembimbing :

Dr. Ir. Taufiq Saidi, M. Eng
Dr. Ing. T. Budi Aulia, M. Ing

ABSTRAK

Dunia konstruksi dewasa ini banyak menggunakan beton dengan kekuatan tinggi akibat tuntutan kekuatan yang diperlukan untuk menopang beban yang bekerja pada konstruksi. Dengan kemajuan teknologi beton saat ini telah memungkinkan dibuatnya beton mutu tinggi dengan kuat tekan >70 MPa. Provinsi Aceh yang berada di wilayah ujung barat sumatera memiliki potensi yang melimpah berupa sumber daya alam dan material yang dapat digunakan untuk pembuatan beton. Material yang tersedia tersebut kita manfaatkan untuk pembuatan beton mutu tinggi dengan kuat tekan sekitar 70 MPa. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sifat mekanis beton yang meliputi kuat tekan beton, kuat tarik belah, kuat tarik lentur dan kuat geser yang dapat dicapai dengan menggunakan bahan tambahan abu cangkang kelapa sawit sebagai aditif pengganti sebagian penggunaan semen dan variasi jenis superplasticizer persentase optimum Sikament LN, Sikament NN dan Viscocrete-10 dengan agregat kasar ukuran maksimum 12 mm. Semen yang digunakan adalah semen portland tipe I dengan variasi jenis superplasticizer persentase optimum masing-masing Sikament LN 1%, Sikament NN 1,5% dan Viscocrete-10 1,5 % . Faktor air semen 0,3 dan kadar abu cangkang kelapa sawit sebagai aditif digunakan 10%. Nilai kuat tekan kuat tarik belah, kuat tarik lentur dan kuat geser dari ketiga variasi jenis superplasticizer, jenis Viscocrete-10 dengan persentase 1,5% memiliki nilai yang lebih baik dibandingkan dengan jenis Sikament NN 1,5% dan Sikament LN 1,0%.

Untuk pengujian panas hidrasi hasil yang di dapat terlihat bahwa jenis viscocrete “ 10 mampu lebih awal memperlambat laju panas hidrasi dengan nilai 6 jam; 24oC dibandingkan dengan jenis Sikament NN 8 jam; 24oC dan jenis Sikament LN 8 jam; 250C

Kata Kunci : Jenis dan Persentase Superplasticizer, Sifat mekanis Beton, Temperatur Hidrasi

COMPARATIVE STUDY OF SUPERPLASTICIZER TYPES TOWARDS MECHANICAL CHARACTERS OF HIGH QUALITY CONCRETE BY USING FLY ASH OF NUTSHELL OF OIL PALM AS AN ADDITIVE

by :
Zulham Effendi
NIM : 1209200060005

Commission Advisor :

Dr. Ir. Taufiq Saidi, M. Eng
Dr. Ing. T. Budi Aulia, M. Ing



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ABSTRACT

Nowadays, a construction uses a lot of concrete with highly strong power that is needed to support materials supporting the construction. With the improvement of concrete technology nowadays it is possible that high quality concrete with the suppression of >70 MPa. Aceh Province, which is located, at the most tip of Sumatera Island has a great number of natural resources and materials that can be used in order to make concrete. These available resources are used for making high quality concrete with the pressure of 70 MPa. This research is going to explore the characteristic of concrete mechanic comprises of the strength of its pressure, the strength of its tight pressure, the bow strength and the sliding strength that can be reached by using additional material of palm nutshell as an additive replacement as apart of concrete use and the variation of the variety of superplasticizer optimum percentage of Sikament LN, Sikament NN and Viscocrete-10 by rude aggregation with maximum measure is 12 mm. its concrete is used as Portland concrete type I with vary kinds of superplasticizer by each maximum percentage of Sikament LN is 1%, Sikament NN 1,5% and Viscocrete-10 1,5 % . the factor of water concrete is 0,3 and the amount of palm nutshell dust as an aditif that is used is 10%. The value of pressure and tight breaking strenght, flexibility tight strenght and sliding strenght from third variaties of superplasticizer, namely Viscocrete-10 with the percentage is 1,5% having bigger valuecompred to Sikament NN 1,5% and Sikament LN 1,0%. In terms of testing hot hydration the result shows that the viscocrete “ 10 has been able earlier to prevent hot hydration with value is 6 hour; 24oC compared to Sikament NN 8 hour; 240C and the kind of Sikament LN 78 hour; 250C.

Keywords: Type, Percentage, superplasticizer, mechanical properties, concrete, Slump Value, Temperature Hydration.